 DM-BR0005-05

Händlerbetriebsanleitung

Scheibenbremse

BR-M9000
BR-M9020
BR-M987
BR-M820
BR-M785
BR-M675
BR-M640
BR-M615
BR-M447
BR-M4050
BR-M395
BR-T675
BR-T615

BL-M9000
BL-M9020
BL-M988-B
BL-M987
BL-M820-B
BL-M820
BL-M785-B
BL-M675-B
BL-M675
BL-M640-B
BL-M640
BL-M615
BL-M506
BL-M396
BL-M395
BL-T785-B
BL-T675-B
BL-T675
BL-T615

SM-MA-F180P / P2

WICHTIGER HINWEIS

- **Diese Händlerbetriebsanleitung ist für die Verwendung durch professionelle Fahrradmechaniker vorgesehen.**
  Benutzer ohne Fachausbildung auf dem Gebiet der Fahrradmontage sollten nicht versuchen, die Komponenten anhand solcher Händlerbetriebsanleitungen selbst zu installieren.
  Sollte ein beliebiger Teil der Informationen in diesem Handbuch Ihnen unklar sein, fahren Sie bitte nicht mit der Installation fort. Bitten Sie stattdessen Ihren Verkäufer oder einen Fahrradhändler in Ihrer Nähe um Unterstützung.
- Lesen Sie alle dem Produkt beiliegenden Handbücher und Gebrauchsanleitungen.
- Demontieren oder modifizieren Sie das Produkt ausschließlich entsprechend den in dieser Händlerbetriebsanleitung enthaltenen Informationen.
- Alle Händlerbetriebsanleitungen und Gebrauchsanleitungen können auf unserer Website eingesehen werden (**http://si.shimano.com**).
- Bitte beachten Sie die einschlägigen Regeln und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, in der Sie Ihr Unternehmen als Händler betreiben.

Lesen Sie zur Sicherheit diese Händlerbetriebsanleitung vor der Verwendung vollständig durch und befolgen Sie die Anweisungen zur korrekten Verwendung.

Die folgenden Anweisungen müssen jederzeit befolgt werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.
Die Anweisungen sind nach Grad der Gefahr oder Beschädigung klassifiziert, falls das Produkt unsachgemäß verwendet wird.

 **GEFAHR**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

 **WARNUNG**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen könnte zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

 **VORSICHT**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen könnte zu Personen- oder Sachschäden führen.

SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG

- **Beachten Sie bei der Installation von Komponenten immer die in den entsprechenden Gebrauchsanleitungen dargelegten Anweisungen.**
  Es wird empfohlen, nur Originalteile von Shimano zu verwenden. Wenn Teile wie Schrauben oder Muttern sich lösen oder beschädigt werden, kann das Fahrrad auseinanderbrechen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
  Wenn Anpassungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, und das Fahrrad kann plötzlich auseinanderbrechen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie bspw. die Auswechslung von Komponenten vornehmen.
- Nachdem Sie die Händlerbetriebsanleitung aufmerksam durchgelesen haben, sollten Sie sie zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

< SAINT/ZEE >

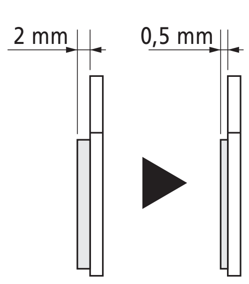
- **Downhill und Freeriding sind inhärent gefährliche Aktivitäten. Es besteht das Risiko von Stürzen oder Unfällen, die zu schwerwiegenden Verletzungen oder sogar zum Tode führen können. Wir empfehlen daher dringend, Helm und angemessene Schutzkleidung zu tragen sowie das Fahrrad vor Fahrtantritt auf seinen betriebssicheren Zustand hin zu prüfen. Seien Sie sich immer bewusst, dass Sie auf eigenes Risiko fahren, und schätzen Sie Ihre fahrerischen Fähigkeiten sowie Ihre Erfahrung realistisch ein.**
- Das Bremssystem ist für Downhill und Freeriding ausgelegt, und seine Bremsleistung ist viel stärker als die anderer Bremsen. Fahrer müssen sich in einer kontrollierten Umgebung an die stärkere Leistung dieser Bremse gewöhnen, bevor sie das Rad wie oben beschrieben fahren. Wenn Sie sich nicht mit der Leistung dieser Bremse vertraut machen, könnten Sie in einen Unfall verwickelt werden, der zu Verletzungen ggf. mit Todesfolge führen kann.
  Die Leistung der Bremsen macht sie außerdem ungeeignet für das Befahren städtischer Straßen. Wenn das Befahren von Straßen sich nicht vermeiden lässt, sollten Sie dabei extreme Vorsicht walten lassen.

- Die Bremsscheiben mit 203 mm und 180 mm bieten eine höhere Bremskraft als die Scheiben mit 160 mm. Sie müssen sich mit den Bremseigenschaften vertraut machen, bevor Sie die Bremsen verwenden.
- Es ist wichtig, dass Sie sich mit der Funktionsweise des Bremssystems an Ihrem Fahrrad vollständig vertraut machen. Eine unsachgemäße Handhabung des Bremssystems an Ihrem Fahrrad kann zu Kontrollverlusten oder Stürzen führen, die schwere Verletzungen zur Folge haben können. Da jedes Fahrrad unterschiedlich reagiert, sollten Sie die richtige Bremstechnik (inkl. Bremsgriffdruck und Steuerungseigenschaften) und Fahrweise Ihres Fahrrades erlernen. Hierzu können Sie Ihren Fahrradhändler befragen und das Benutzerhandbuch zu Ihrem Fahrrad zu Rate ziehen sowie Ihre Fahr- und Bremstechnik üben.
- Bitte achten Sie besonders darauf, Ihre Finger von der rotierenden Bremsscheibe fernzuhalten. Die Bremsscheibe ist so scharf, dass sie schwerwiegende Verletzungen Ihrer Finger verursacht, wenn diese in die Öffnungen der Bremsscheibe geraten.



- Bremssattel und -scheibe der Scheibenbremse erhitzen sich beim Betrieb der Bremse; daher sollten Sie sie während der Fahrt oder unmittelbar danach nicht berühren, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Lassen Sie die Bremsscheibe nicht mit Öl oder Schmiermittel in Kontakt kommen; ansonsten kann es zu Fehlfunktionen der Bremse kommen.
- Falls die Bremsbeläge mit Öl oder Schmiermittel in Kontakt kommen, müssen Sie sich an einen Händler oder eine Werkstatt wenden. Es besteht die Gefahr, dass es zu Fehlfunktionen der Bremse kommt.

- Wenn bei der Betätigung der Bremsen Geräusche auftreten, können die Bremsbeläge abgenutzt sein. Vergewissern Sie sich, dass das Bremssystem ausreichend abgekühlt ist, und prüfen Sie die Stärke der Bremsbeläge. Beträgt die Stärke 0,5 mm oder geringer, so muss der Belag ausgetauscht werden. Konsultieren Sie hierzu einen Händler oder eine Agentur.



- Wenn die Bremsscheibe reißt oder sich verformt, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls die Bremsscheibe auf eine Dicke von 1,5 mm abgeschliffen ist oder die Aluminiumschicht durchscheint, sollten Sie ihre Verwendung sofort beenden und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren. Die Bremsscheibe kann brechen und einen Sturz verursachen.
- Falls Sie die Bremse weiterhin verwenden, könnte es zu einer Dampfblasenbildung kommen. Lösen Sie die Bremse vorübergehend, um dies zu verhindern.

> Bei dem Phänomen der Dampfblasenbildung erhitzt sich das Öl im Bremssystem. Dies führt zu einer Expansion von eventuell im Bremssystem enthaltenem Wasser oder Luftblasen. Dadurch könnte sich der Hebelweg des Bremsgriffs plötzlich vergrößern.

- Die Bremsscheibe ist nicht für eine Verwendung bei einem auf den Kopf gestellten Fahrrad konzipiert. Falls Sie das Fahrrad auf den Kopf stellen oder auf die Seite legen, funktioniert die Bremse unter Umständen nicht korrekt. Dies könnte schwerwiegende Verletzungen verursachen. Vor Sie mit dem Rad fahren, sollten Sie die Bremse einige Male betätigen, um so eine normale Funktionsweise der Bremsen zu gewährleisten. Wenn die Bremse nicht normal funktioniert, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls Sie beim Ziehen des Bremsgriffs keine Widerstand spüren, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls Flüssigkeit austritt, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls Sie die Vorderradbremse zu stark betätigen, könnte das Rad blockieren. Dadurch könnte das gesamte Fahrrad nach vorne kippen und Sie könnten sich bei einem Sturz schwer verletzen.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt mit dem Fahrrad sicher, dass Vorder- und Hinterradbremse ordnungsgemäß funktionieren.
- Beachten Sie, dass sich der Bremsweg bei Regen verlängert. Fahren Sie langsamer und betätigen Sie die Bremsen frühzeitig und vorsichtig.
- Ist die Straße nass, könnten die Reifen schneller ins Rutschen kommen. Unter diesen Bedingungen könnten Sie vom Fahrrad stürzen. Sie können dies vermeiden, indem Sie langsamer fahren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen.
- Der Hebel sollte aufgrund der Eigenschaften des Karbonmaterials nicht unsachgemäß behandelt werden. Ansonsten könnte die Beschädigung zu einem Bruch des Griffs und einem Versagen des Bremssystems führen.
- Überprüfen Sie das Bremssystem vor jeder Fahrt auf Beschädigungen wie Risse oder Absplitterungen. Sollten Beschädigungen vorliegen, fahren Sie nicht weiter und fragen Sie Ihren Fachhändler. Ansonsten könnte die Beschädigung zu einem Bruch des Griffs und einem Versagen des Bremssystems führen.

Bei der Installation am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- Bitte achten Sie besonders darauf, Ihre Finger während der Installation oder bei Wartungsarbeiten von der rotierenden Bremsscheibe fernzuhalten. Die Bremsscheibe ist so scharf, dass sie schwerwiegende Verletzungen Ihrer Finger verursacht, wenn diese in die Öffnungen der Bremsscheibe geraten.



- Wenn die Bremsscheibe reißt oder sich verformt, muss sie durch eine neue Bremsscheibe ersetzt werden.
- Falls die Bremsscheibe auf eine Stärke von 1,5 mm abgeschliffen ist oder die Aluminiumschicht durchscheint, muss sie durch eine neue Bremsscheibe ersetzt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Bremskomponenten ausreichend abgekühlt sind, bevor Sie versuchen, die Bremse einzustellen.

- Verwenden Sie ausschließlich Original Shimano-Mineralöl. Eine Verwendung anderer Ölsorten könnte die Funktion der Bremse beeinträchtigen und dazu führen, dass das System nicht mehr verwendet werden kann.
- Verwenden Sie ausschließlich Öl aus einem neu geöffneten Behälter. Keinesfalls sollten Sie das über den Entlüftungsnippel ausgelassene Öl wiederverwenden. Altes oder bereits verwendetes Öl kann Wasser enthalten, was im System zur Dampfblasenbildung führen kann.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Bremssystem gelangt und sich keine Luftblasen bilden. Beides könnte zur Dampfblasenbildung führen. Lassen Sie bei Entfernung der Abdeckung des Vorratsbehälters besondere Vorsicht walten.
- Wenn Sie die Bremsleitung abschneiden, um ihre Länge anzupassen oder beim Wechseln der Bremsleitung von der rechten auf die linke Seite bzw. andersherum, müssen Sie die Leitung gemäß der im Kapitel "Nachfüllen von Original Shimano-Mineralöl und Entlüften" beschriebenen Schritte entlüften.
- Wenn Sie das Rad auf den Kopf stellen oder auf die Seite legen, bilden sich unter Umständen Luftblasen im Vorratsbehälter. Diese bleiben auch nach dem Zudrehen der Entlüftungsschraube erhalten oder sammeln sich in verschiedenen Teilen des Bremssystems, wenn das System über einen längeren Zeitraum hinweg beansprucht wird. Das Bremssystem ist nicht für eine Verwendung bei einem auf den Kopf gestellten Fahrrad konzipiert. Wenn Sie das Rad auf den Kopf stellen oder auf die Seite legen, bewegen sich die Luftblasen im Vorratsbehälter eventuell in Richtung der Bremssättel. Falls dieser Fall eintritt und Sie anschließend mit dem Rad fahren, könnte es zu einem Versagen des Bremssystems kommen. Dies könnte schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben. Falls Sie das Rad auf den Kopf gestellt oder auf die Seite gelegt haben, müssen Sie die Bremsgriffe vor der Fahrt einige Male probeweise betätigen und sich so von der korrekten Funktionsweise der Bremsen überzeugen. Wenn die Bremse nicht normal funktioniert, müssen Sie sie mithilfe des folgenden Verfahrens einstellen.

Fehlende Bremswirkung (reagiert schwerfällig) bei Ziehen am Bremsgriff

Stellen Sie den Bremsgriff so ein, dass er sich parallel zum Boden befindet. Ziehen Sie anschließend mehrere Male vorsichtig am Bremsgriff und warten Sie, bis die Luftblasen in den Vorratsbehälter zurückkehren. Wir empfehlen als nächsten Schritt, die Abdeckung des Vorratsbehälters zu entfernen und diesen mit Mineralöl aufzufüllen, bis keine Blasen mehr vorhanden sind.
Falls die Bremsen immer noch schwerfällig reagieren, müssen Sie das Bremssystem entlüften (eine Anleitung hierzu finden Sie im Kapitel "Nachfüllen von Original Shimano-Mineralöl und Entlüften").

- Wenn der Schnellspannhebel sich auf derselben Seite wie die Bremsscheibe befindet, besteht die Gefahr, dass er störend auf die Bremsscheibe wirkt. Prüfen Sie daher, dass er nicht stört.
- Die Scheibenbremssysteme von Shimano eignen sich nicht für Tandems. Aufgrund des hohen Eigengewichts von Tandems tritt während des Bremsvorgangs hier eine besonders hohe Belastung für das Bremssystem auf. Bei einer Verwendung von Scheibenbremsen an Tandems könnte sich das Öl zu stark erhitzen. Dies könnte eine Dampfblasenbildung oder Risse in der Bremsleitung zur Folge haben, was wiederum zum Versagen der Bremsen führt.

< SM-RTAD05 Adapter für Bremsscheibe >

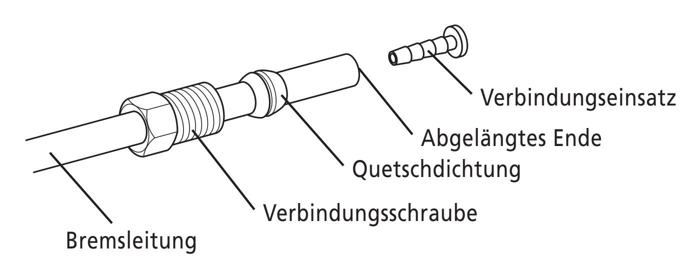
- Es können Bremsscheiben mit Durchmessern von bis zu 203 mm montiert werden. Werden Bremsscheiben mit größerem Durchmesser montiert, kann die Bremskraft die Haupteinheit beschädigen.

< Bremsleitung >

- Nach Installation der Bremsleitung an der Bremseinheit, dem Auffüllen von Original Shimano-Mineralöl und dem Entlüften der Leitung, müssen Sie den Bremsgriff mehrere Male betätigen, um die normale Funktion der Bremsen sicherzustellen. Prüfen Sie dabei auch, ob aus der Leitung oder dem System Flüssigkeit austritt.
- Der Verbindungseinsatz ist nur zur Verwendung mit dieser Bremsleitung vorgesehen. Verwenden Sie einen geeigneten Verbindungseinsatz gemäß den Angaben in der folgenden Tabelle. Bei Verwendung eines anderen, mit der Bremsleitung nicht kompatiblen Verbindungseinsatzes könnte Flüssigkeit austreten.

Modell-Nr.	Länge	Farbe
SM-BH90	11,2 mm	Silber
SM-BH59 / 80	13,2 mm	Gold
YM-BH81	13,2 mm	Silber

- Die Quetschdichtung oder den Verbindungseinsatz dürfen Sie für die Neuinstallation nicht wiederverwenden. Falls Quetschdichtung oder Verbindungseinsatz beschädigt sind, könnte dies dazu führen, dass die Bremsleitung nicht sicher angeschlossen ist. Als Folge hiervon könnte sich die Bremsleitung von den Bremssätteln oder dem Bremsgriff lösen. Falls sich die Bremsleitung löst, könnte dies einen plötzlichen Funktionsverlust der Bremse zur Folge haben.



- Schneiden Sie die Bremsleitung im rechten Winkel zur Leitung ab. Falls Sie die Leitung schräg abschneiden, könnte Flüssigkeit austreten.





Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

■ Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von Original Shimano-Mineralöl

- Bei Kontakt mit den Augen könnte es zu Reizungen kommen. Spülen Sie die Augen in dem Fall mit frischen Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Ein Kontakt mit der Haut könnte zu Ausschlag und Reizungen führen. Waschen Sie das Öl in diesem Fall mit Seife und Wasser ab.
- Das Einatmen der Dämpfe von Shimano-Ölen kann zu Übelkeit führen. Bedecken Sie Nase und Mund mit einer Atemschutzmaske und verwenden Sie das Öl nur in gut gelüfteten Bereichen. Begeben Sie sich sofort in einen Bereich mit frischer Luft, falls Sie Dämpfe von Shimano-Ölen eingeatmet haben. Wärmen Sie sich mit einer Decke. Halten Sie sich warm und achten Sie darauf, dass Ihr Kreislauf stabil bleibt. Sie sollten einen Arzt aufsuchen.

■ Einbremszeit

- Scheibenbremsen haben eine Einbremszeit, während der die Bremskraft sich kontinuierlich erhöht. Seien Sie sich über solche Erhöhungen der Bremskraft bewusst, wenn Sie die Bremsen während der Einbremszeit verwenden. Dasselbe gilt nach Auswechslung von Bremsbelägen oder -scheiben.

Bei der Installation am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- Wenn Sie zum Aus- oder Einbau des Bremsscheiben-Montagerings das Spezialwerkzeug (TL-FC36) verwenden, sollten Sie darauf achten, die Außenseite der Bremsscheibe nicht mit den Händen zu berühren. Tragen Sie Handschuhe zum Schutz Ihrer Hände.

■ Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von Original Shimano-Mineralöl

- Tragen Sie eine Schutzbrille und achten Sie darauf, dass kein Öl in die Augen gelangt. Bei Kontakt mit den Augen könnte es zu Reizungen kommen.
  Spülen Sie die Augen in dem Fall mit frischen Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Tragen Sie Handschuhe, wenn Sie mit dem Öl arbeiten. Ein Kontakt mit der Haut könnte zu Ausschlag und Reizungen führen. Waschen Sie das Öl in diesem Fall mit Seife und Wasser ab.
- Sie dürfen das Öl nicht trinken. Dies könnte zur Erbrechen und Durchfall führen.
- Außer Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Der Behälter mit dem Öl darf nicht zerschnitten, erhitzt oder unter Druck gesetzt werden. Führen Sie auch keine Schweißarbeiten in der Nähe durch, da dies zu einer Explosion oder einem Brand führen könnte.
- Entsorgen von gebrauchtem Öl: Beachten Sie für die Entsorgung die in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften. Gehen Sie bei der Vorbereitung zur Entsorgung von Öl sorgfältig vor.
- Anweisung: Halten Sie den Behälter stets verschlossen, um zu verhindern, dass Fremdkörper und Feuchtigkeit hinein gelangen. Lagern Sie ihn in einem kühlen und dunklen Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze geschützt ist.

■ Reinigen mit Druckluft

- Wenn Sie das Bremssattelgehäuse demontieren und die internen Komponenten mit Druckluft reinigen, könnte sich eventuell die Feuchtigkeit der Druckluft an den Komponenten des Bremssattels ablagern. Lassen Sie die Komponenten des Bremssattels lange genug trocknen, bevor Sie sie wieder montieren.

< Bremsleitung >

- Gehen Sie vorsichtig mit dem Messer um, wenn Sie die Bremsleitung abschneiden, um sich nicht zu verletzen.
- Achten Sie darauf, sich nicht an der Quetschdichtung zu verletzen.

ANMERKUNG

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Falls das Laufrad demontiert wird, sollten Abstandshalter zwischen die Bremsbeläge geschoben werden. Ziehen Sie bei entferntem Laufrad nicht an den Bremsgriffen. Andernfalls könnten sich die Bremskolben weiter als normal vorschieben. Sollte dies geschehen, müssen Sie einen Händler aufsuchen.
- Verwenden Sie Wasser und Seife sowie ein trockenes Tuch zur Reinigung und Pflege des Bremssystems. Verwenden Sie keine im Handel erhältlichen Bremsenreiniger oder geräuschmindernde Mittel, da diese zu einer Beschädigung von Komponenten wie den Dichtungen führen könnten.
- Sie sollten Karbongriffe immer mit einem weichen Tuch abwaschen. Verwenden Sie dabei immer ein neutrales Reinigungsmittel. Das Material könnten ansonsten beschädigt und seine Haltbarkeit beeinträchtigt werden.
- Die Karbongriffe dürfen nicht hohen Temperaturen ausgesetzt werden. Sie dürfen auch nicht in die Nähe von Feuer kommen.
- Der natürliche Verschleiß und eine Verschlechterung der Produkte durch normale Verwendung und den gewöhnlichen Alterungsprozess werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

< SAINT/ZEE >

- Die Garantie dieses Produktes deckt keine Schäden ab, die sich etwa aus Sprüngen oder Stürzen mit dem Rad ergeben, sofern sie nicht auf Material- oder Produktionsfehler zurückzuführen sind.

Bei der Installation am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- Die Bremsscheiben mit Durchmessern von 203 mm und 180 mm haben einen größeren Durchmesser als die 160-mm-Bremsscheiben für den Cross-Country-Bereich, weshalb sie sich schneller verformen. Infolgedessen beeinträchtigen sie die Bremsbeläge.
- Wenn der Befestigungsansatz des Bremssattels und das Ausfallende nicht parallel sind, können sich die Bremsscheibe und der Bremssattel berühren.
- Falls das Laufrad demontiert wird, sollten Abstandshalter zwischen die Bremsbeläge geschoben werden. Die Abstandshalter verhindern ein Vorschieben des Bremskolbens beim Ziehen am Bremsgriff, wenn das Laufrad entfernt wurde.
- Andernfalls könnten sich die Bremskolben weiter als normal vorschieben. Verwenden Sie zum Zurückdrücken der Bremsbeläge einen Schraubendreher mit flachem Kopf oder ein ähnliches Werkzeug. Achten Sie dabei darauf, die Oberfläche der Beläge nicht zu beschädigen. Sind die Bremsbeläge nicht montiert, können Sie die Kolben mithilfe eines flach geformten Werkzeugs direkt zurückschieben. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um sie nicht zu beschädigen.
  Falls sich die Beläge oder Kolben nur mit hohem Kraftaufwand zurückschieben lassen, können Sie die Entlüftungsschrauben entfernen und es erneut versuchen. (Es ist normal, wenn beim Zurückdrücken des Kolbens Öl aus dem Vorratsbehälter austritt.)
- Verwenden Sie Isopropylalkohol, Wasser und Seife sowie ein trockenes Tuch zur Reinigung und Pflege des Bremssystems. Verwenden Sie keine im Handel erhältlichen Bremsenreiniger oder geräuschmindernde Mittel, da diese zu einer Beschädigung von Komponenten wie den Dichtungen führen könnten.
- Bei der Demontage der Bremssättel dürfen Sie die Kolben nicht entfernen.
- Ist die Bremsscheibe abgeschliffen, gerissen oder verformt, muss sie ausgetauscht werden.
- Der Bremssattel von BR-M9000 / BR-M987 und der Hauptzylinder von BL-M9000 / BL-M987 sind aus Magnesium gefertigt. Bei Kontakt dieser Komponenten mit Teilen, die aus anderen Metallsorten gefertigt sind, beispielsweise Schrauben aus Eisen, kann es zu Korrosion kommen. Im Kontaktbereich herrscht unter Umständen ein Spannungsgefälle in einer wässrigen Lösung, die aus Regenwasser, flüssigen Rückständen von Reinigungsmitteln, Schweiß und Feuchtigkeit besteht. Diese Lösung bildet eine elektrochemische Zelle, in der elektrochemische Reaktionen ablaufen. Um dieses Problem zu vermeiden, wird jedes Teil einer speziellen Oberflächenbehandlung unterzogen. Verwenden Sie nur hierfür vorgesehene Teile, um eine Korrosion und deren Fortschreiten zu vermeiden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „WARTUNG“ unter „Spezielle Teile für Magnesiumprodukte“.

< SM-RTAD05 Adapter für Bremsscheibe >

- Wenn Sie diesen Adapter zur Montage von Bremsscheiben verwenden, bewirkt die Struktur des Adapters mehr Spiel als normal in der Bremsscheibe. Daher kann die Bremsscheibe die Bremsbeläge beeinträchtigen. Außerdem kann sie auch die Bremssättel in radialer Richtung (aufwärts) beeinträchtigen.
- Dieses Produkt kann nicht in Verbindung mit einer 6-Schrauben-Bremsscheibe verwendet werden, die mit einem Aluminiumadapter montiert wird (SM-RT86/RT76).

Das tatsächliche Produkt kann sich von der Abbildung unterscheiden, da dieses Handbuch primär dazu dient, die Verwendung des Produktes zu erläutern.

EINBAU

* Details zur Montage des Bremssattels, des Bremshebels und der Bremsscheibe entnehmen Sie bitte dem Abschnitt zu Scheibenbremsen in den Allgemeinen Bedienungshinweisen.

■ Liste zu verwendender Werkzeuge

Die folgenden Werkzeuge sind zur Montage des Produkts erforderlich.

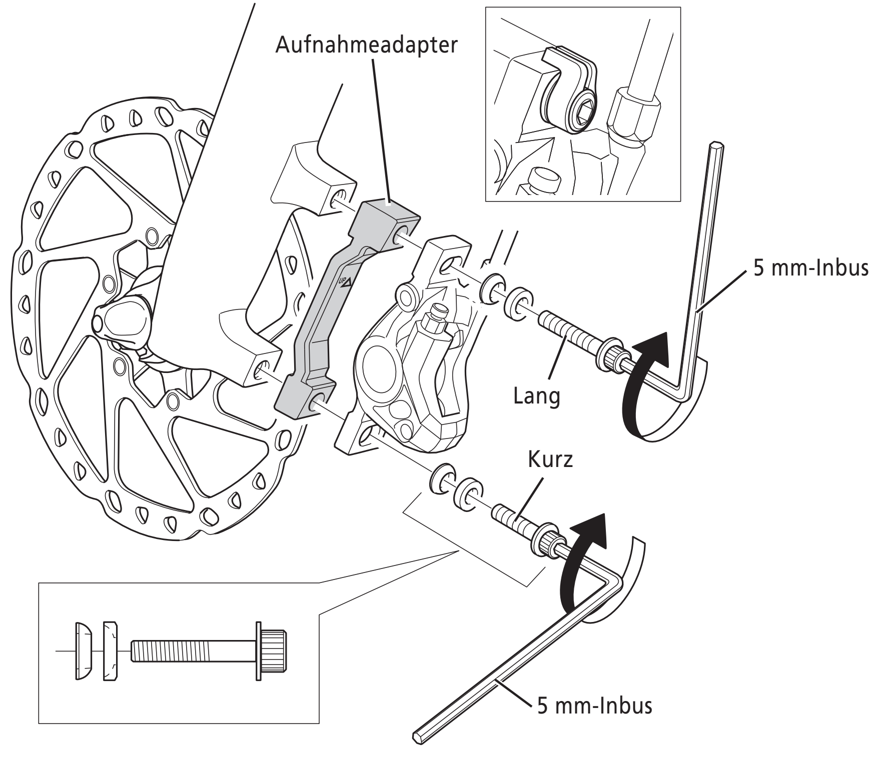
Werkzeug		Werkzeug	
5 mm	5 mm-Inbusschlüssel	4 mm	4 mm-Inbusschlüssel
3 mm	3 mm-Inbusschlüssel	2 mm	2 mm-Inbusschlüssel
8mm	8 mm-Schraubenschlüssel	7mm	7 mm-Schraubenschlüssel
TL-BH61	TL-BH61	TL-FC36	TL-FC36
#T15	TORX #T15		Universalmesser

* TORX ist eine eingetragene Marke von Camcar LLC

■ Aufnahmeadapter für Scheibenbremse (für 180-mm-Bremsscheiben)

SM-MA-F180P/P2

Platzieren Sie den Adapter auf dem Bremssattel, wie in der Abbildung gezeigt, und installieren Sie ihn am Rahmen



Anzugsmoment: 6,0 bis 8,0 N•m

■ Adapter für Bremsscheibe

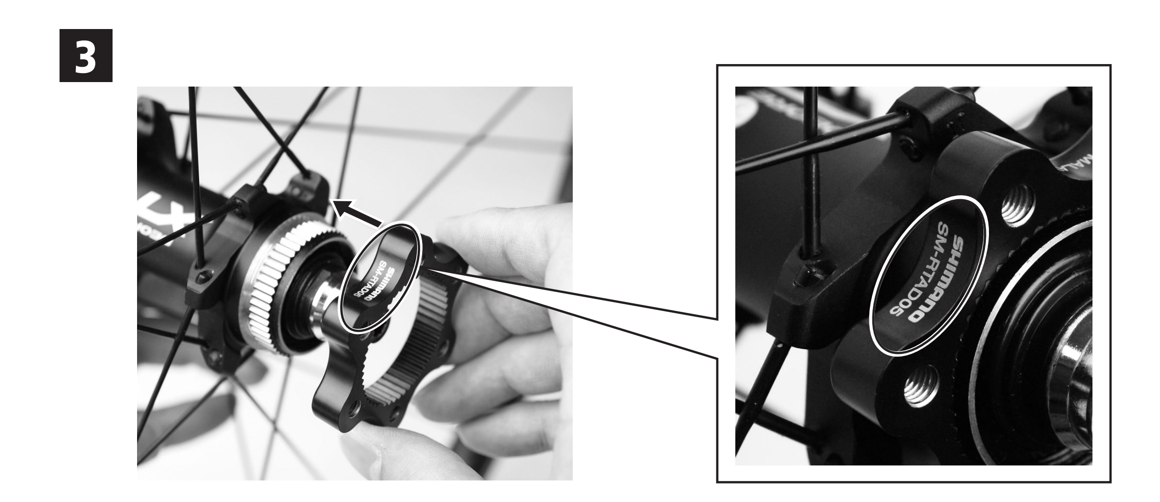
SM-RTAD05

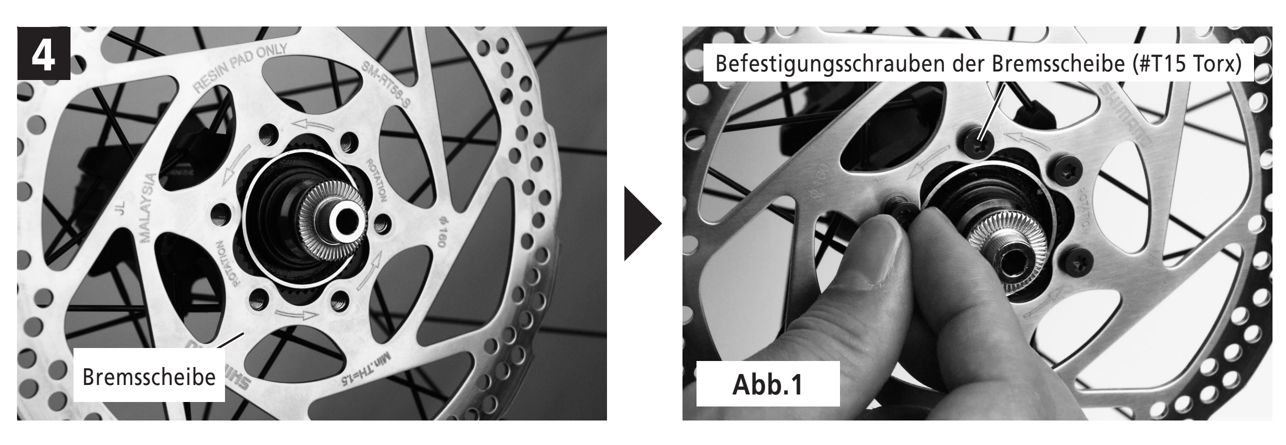
Dieses Produkt ist ein Adapter zur Montage einer 6-Loch-Bremsscheibe an einer Nabe mit CENTER-LOCK-Aufnahme.



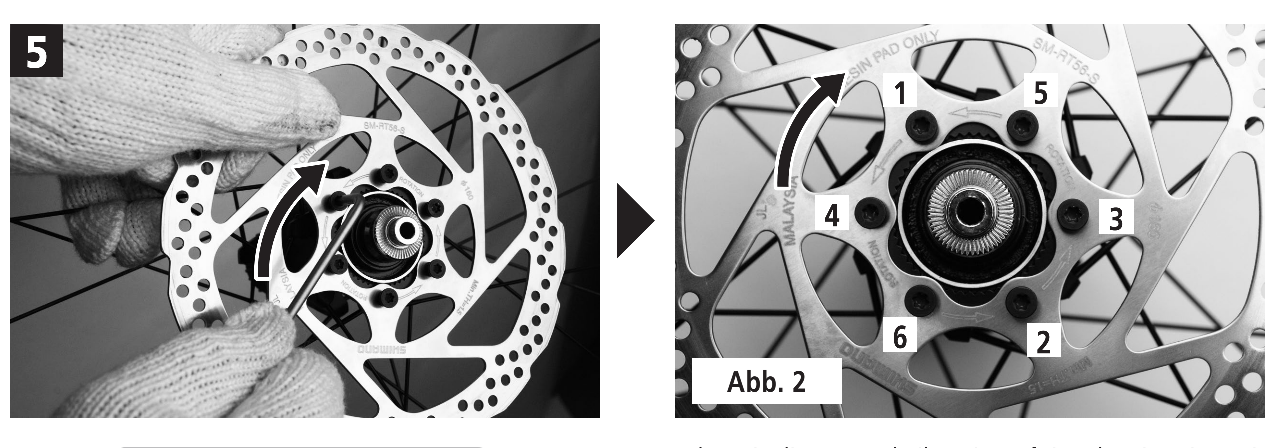


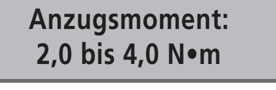




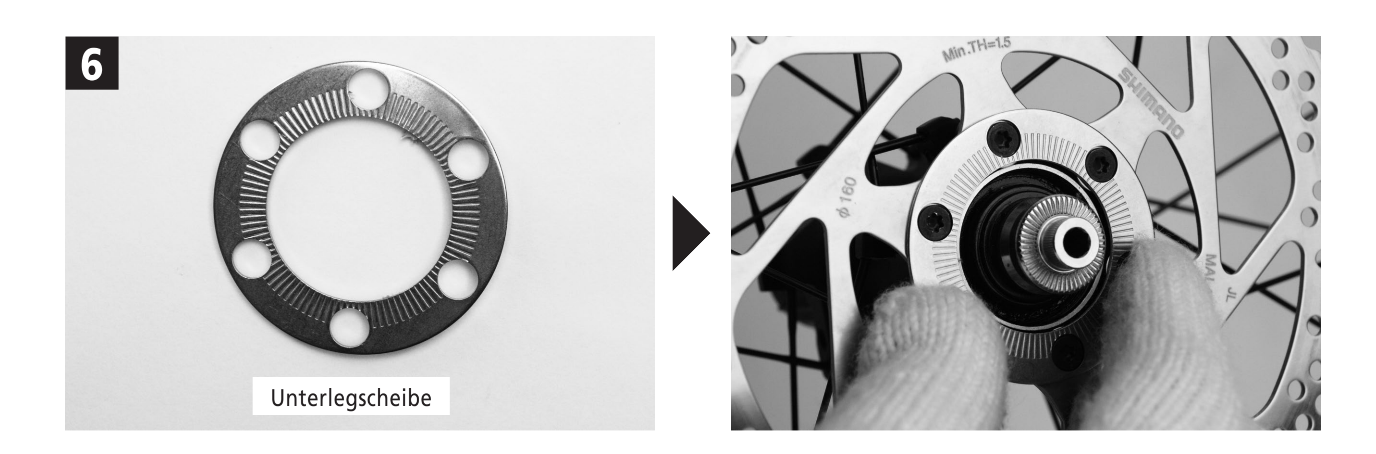


Montieren Sie die Bremsscheibe an der Nabe und drehen Sie, wie in Abb. 1 gezeigt, die Schrauben provisorisch hinein.

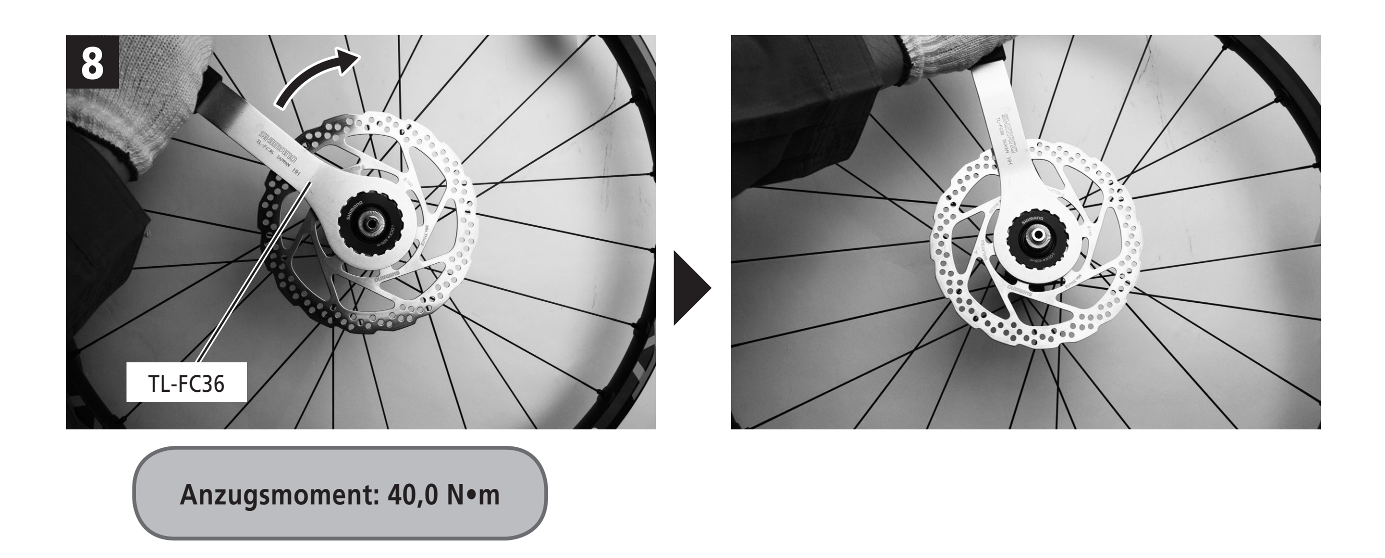




Drehen Sie die Bremsscheibe mit Kraft im Uhrzeigersinn, wie in Abb. 2 gezeigt. Ziehen Sie währenddessen die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe in der Reihenfolge entsprechend der Abbildung an.







Anzugsmoment: 40,0 N•m

WARTUNG

Dieser Abschnitt beschreibt Unterschiede in den Spezifikationen von Produkten, die im Abschnitt zu Scheibenbremsen in den Allgemeinen Bedienungshinweisen nicht aufgeführt sind.

■ Nachfüllen von Original Shimano-Mineralöl und Entlüften

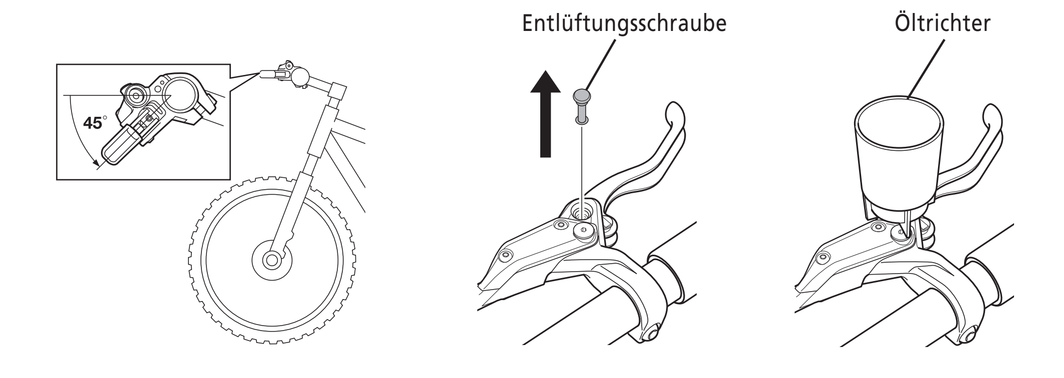
BR-M447/BR-M4050/BR-M395

Zur Beseitigung von Luft aus dem Bremssattel benötigen Sie einen Trichter.

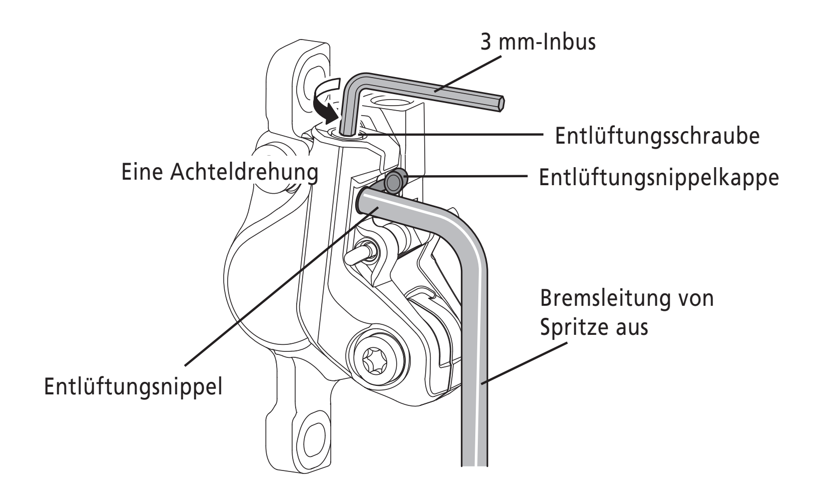
Wechseln des Original Shimano-Mineralöls

Es wird empfohlen, das Öl im Vorratsbehälter zu wechseln, falls es sich deutlich verfärbt.
Befestigen Sie einen Schlauch sowie einen Beutel am Entlüftungsnippel, öffnen Sie dann den Entlüftungsnippel und lassen Sie das Öl auslaufen. Sie können den Vorgang beschleunigen, indem Sie den Bremshebel betätigen. Füllen Sie anschließend neues Öl ein. Verwenden Sie ausschließlich Original Shimano-Mineralöl.
Entsorgen Sie das alte Öl gemäß den in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften.

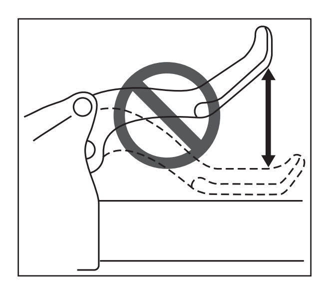
1. Stellen Sie den Bremshebel so ein, dass er sich in der Fahrposition in einem 45-Grad-Winkel zum Boden befindet. Entfernen Sie die obere Entlüftungsschraube und stellen Sie den Öltrichter ein.



2. Entfernen Sie die Entlüftungsnippelkappe des Bremssattels, füllen Sie Öl in die Spritze und schließen verbinden Sie den Schlauch wie abgebildet mit dem Entlüftungsnippel. Lösen Sie die Entlüftungsschraube mit einem 3-mm-Inbusschlüssel um eine Achtelumdrehung, um sie zu öffnen. Schieben Sie den Spritzenkolben vor, um Öl hinzuzufügen. Das Öl beginnt aus dem Öltrichter auszutreten. Geben Sie weiter Öl hinzu, bis sich im austretenden Öl keine Luftblasen mehr befinden.



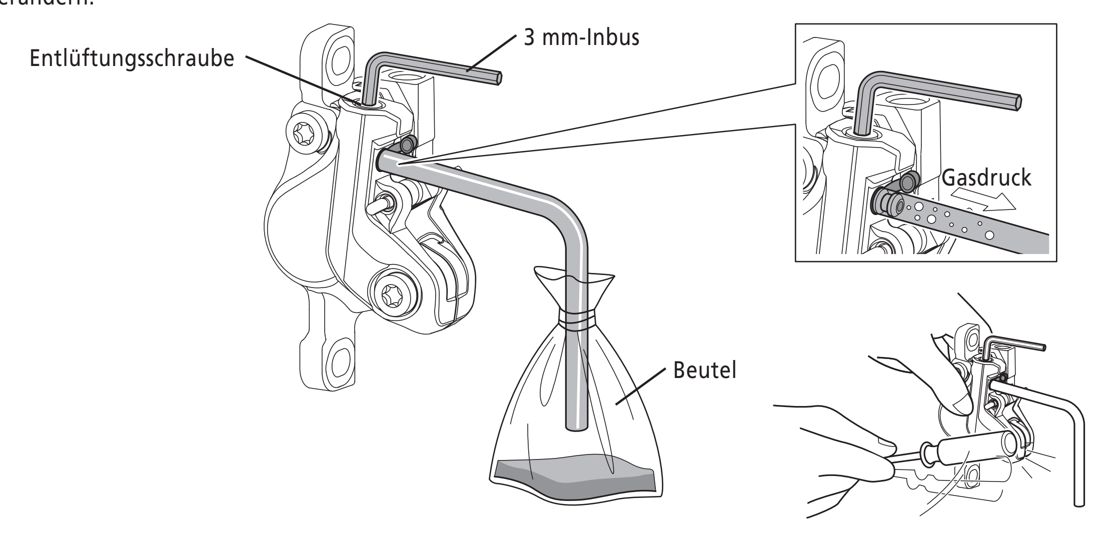
3. Sobald sich keine Luftblasen mehr im Öl befinden, ziehen Sie ihn zunächst fest.



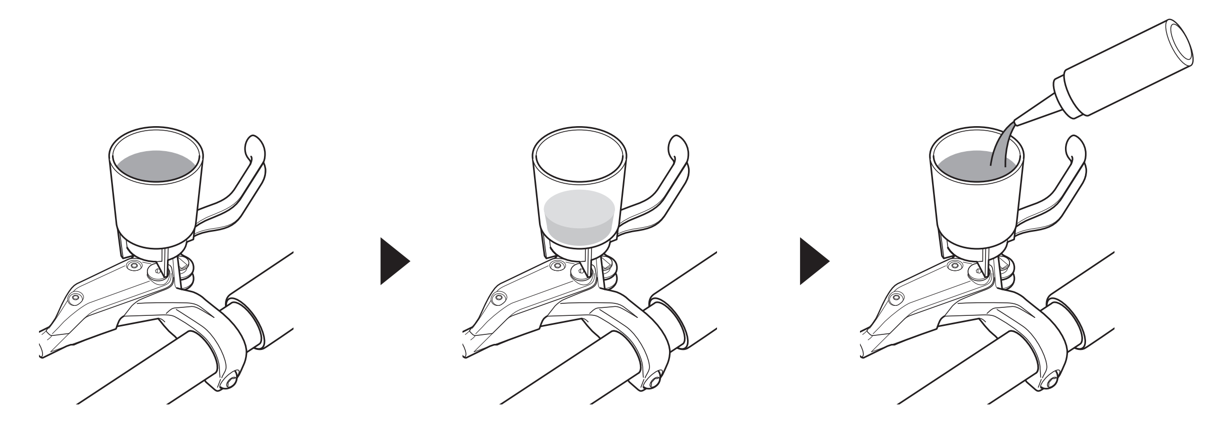
Betätigen und lösen Sie den Bremshebel zu diesem Zeitpunkt nicht mehrmals.

Andernfalls können Ölblasen im Öl innerhalb des Bremssattels verbleiben, und das Entlüften dauert länger. (Wenn der Hebel mehrmals betätigt und losgelassen wurde, lassen Sie das gesamte Öl ab, und füllen Sie erneut Öl ein.)

4. Befestigen Sie den Beutel mit einem 3-mm-Inbusschlüssel am Schlauch, wie in der Abbildung dargestellt. Verbinden Sie den Schlauch mit dem Entlüftungsnippel und lösen Sie die Entlüftungsschraube. Nach kurzer Zeit fließen Öl und Luftblasen von selbst aus dem Entlüftungsnippel in den Schlauch. Auf diese Weise kann der Großteil der im Bremssystem befindlichen Luft entfernt werden. Es kann hilfreich sein, bei diesem Schritt den Schlauch vorsichtig zu schütteln oder mit einem Schraubendreher leicht auf den Vorratsbehälter oder die Bremssättel zu schlagen bzw. die Position der Bremssättel zu verändern.

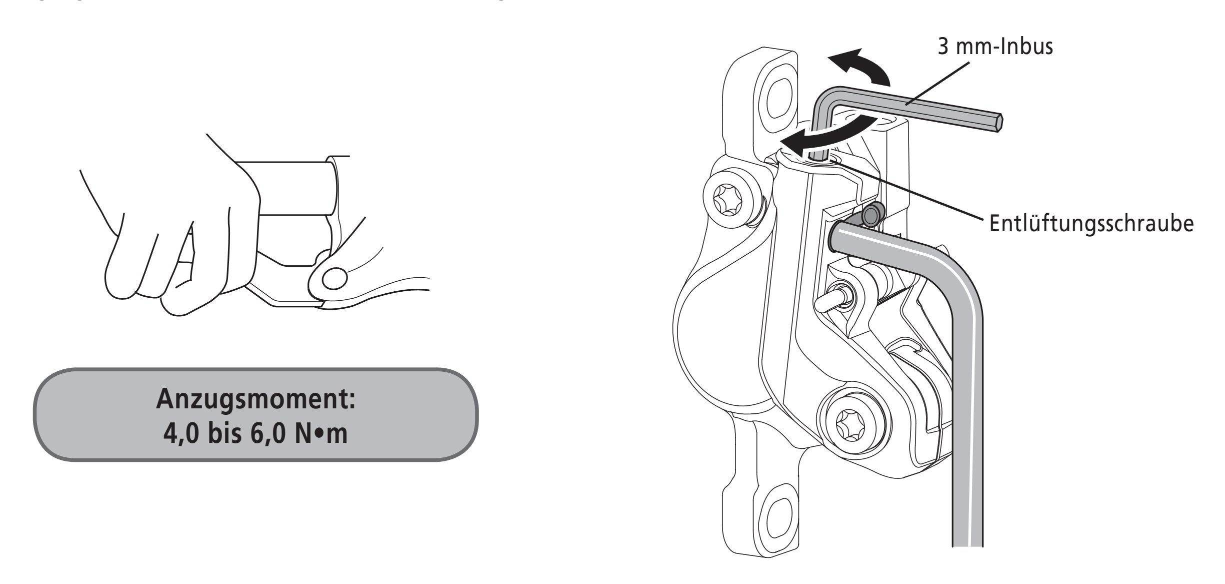


5. Der Flüssigkeitsstand im Öltrichter fällt jetzt. Füllen Sie deshalb weiter Öl in den Trichter, sodass der Flüssigkeitsstand aufrecht erhalten bleibt und keine Luft eingesaugt wird (Luft gelangt nicht ins Innere).



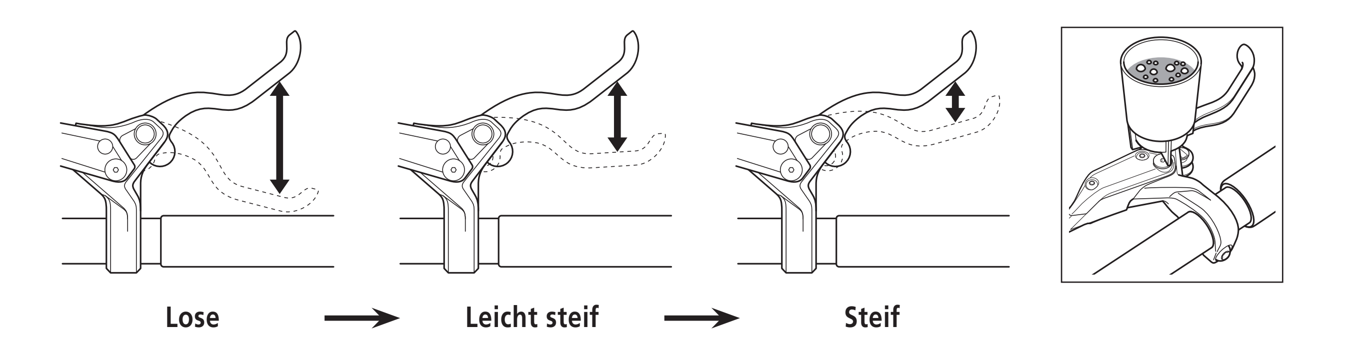
6. Wenn keine Luftblasen mehr aus dem Entlüftungsnippel austreten, ziehen Sie die Entlüftungsschraube zunächst fest.

7. Öffnen und schließen Sie bei gezogenem Bremshebel die Entlüftungsschraube mehrmals schnell hintereinander (jedes Mal für ca. 0,5 Sekunden), um jegliche in den Bremssätteln befindliche Luft freizusetzen. Wiederholen Sie diesen Vorgang ca. 2- bis 3-mal. Ziehen Sie die Entlüftungsschraube dann wieder fest.

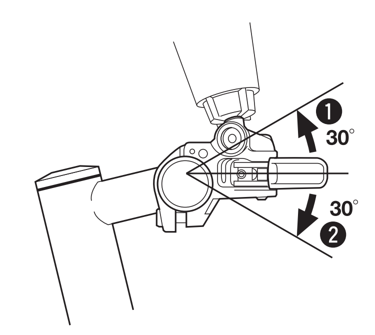


8. Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Stutzen in den Öltrichter hoch. Wenn keine Blasen mehr austreten, ziehen Sie den Bremshebel so weit wie möglich. Der Hebel sollte steif ansprechen.

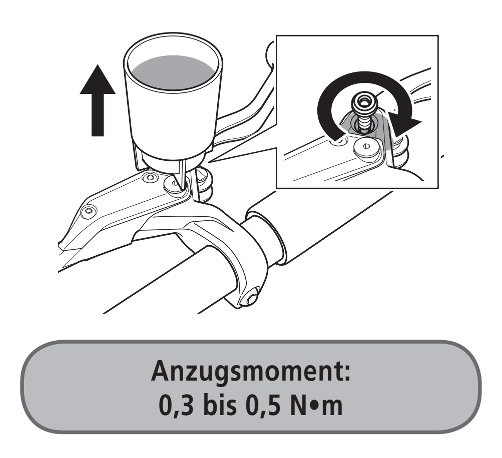
Hebelbewegung



9. Bringen Sie die Hebeleinheit in horizontale Position, wie auf der Abbildung gezeigt, und kippen Sie sie um 30° in Richtung ❶. Führen Sie anschließend Schritt 8 aus, um zu prüfen, dass sich keine Luft mehr im Schlauch befindet. Kippen Sie danach die Hebeleinheit um 30° in Richtung ❷, führen Sie erneut Schritt 8 aus, um zu prüfen, dass sich keine Luft mehr im Schlauch befindet. Tritt noch Luft aus, wiederholen Sie das vorstehende Verfahren solange, bis keine Luft mehr austritt.



10. Entfernen Sie den Trichter und ziehen Sie die Entlüftungsschraube an, während Sie das Öl ablaufen lassen, sodass keine Luftblasen im Vorratsbehälter zurückbleiben.
* Betätigen Sie bei diesem Schritt nicht den Bremshebel, da andernfalls Luft in den Zylinder gelangen kann.



11. Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

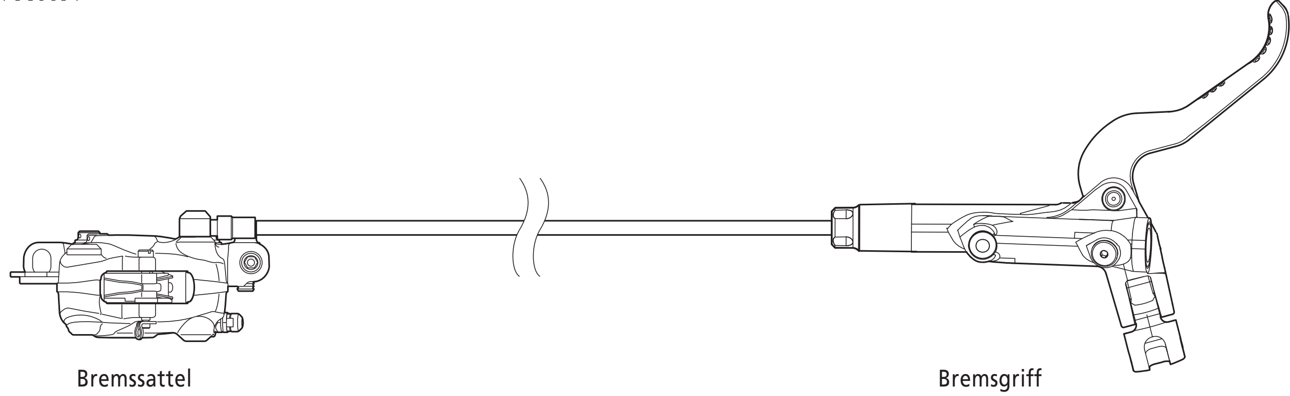


12. Nachdem Sie den Abstandshalter zum Entlüften entfernt und die Beläge samt Abstandshalter montiert haben, drücken Sie abschließend den Bremshebel mehrmals hinunter, um sich zu vergewissern, dass er normal funktioniert und keine Flüssigkeit aus dem Bremsschlauch oder dem System austritt.

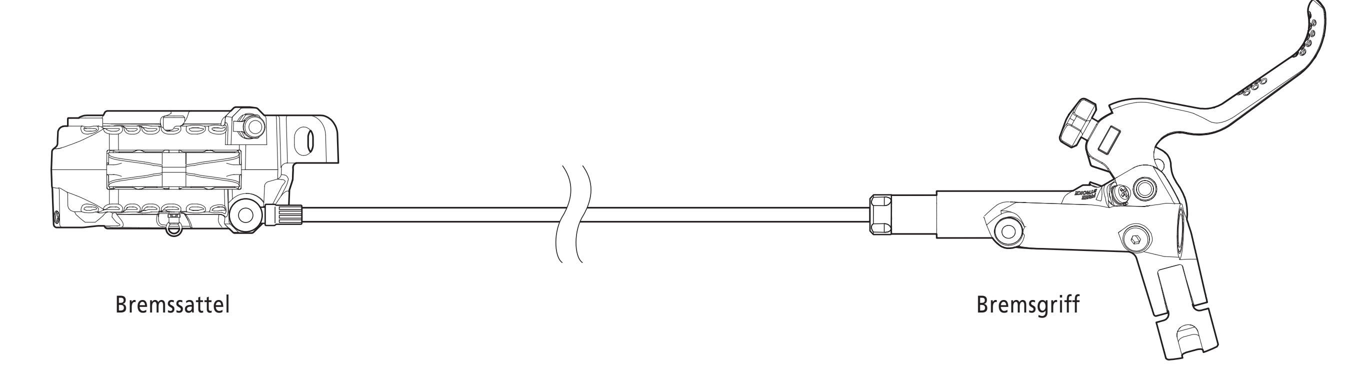
■ Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage des Bremsschlauchs

- Die richtige Montageposition des Bremsschlauchs hängt vom Modell ab.
- Sorgen Sie dafür, dass der Bremsschlauch sich bei der Montage nicht verdreht.
- Achten Sie darauf, dass die Position der Bremssättel und -hebel der in der Abbildung gezeigten Position entspricht.

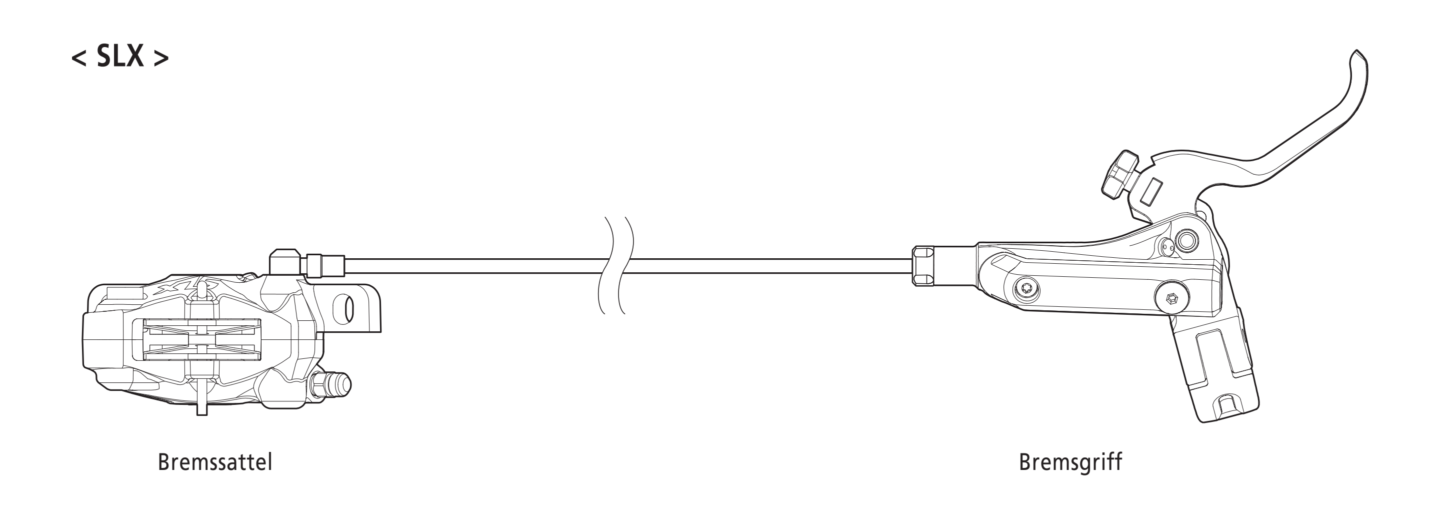

< XTR >



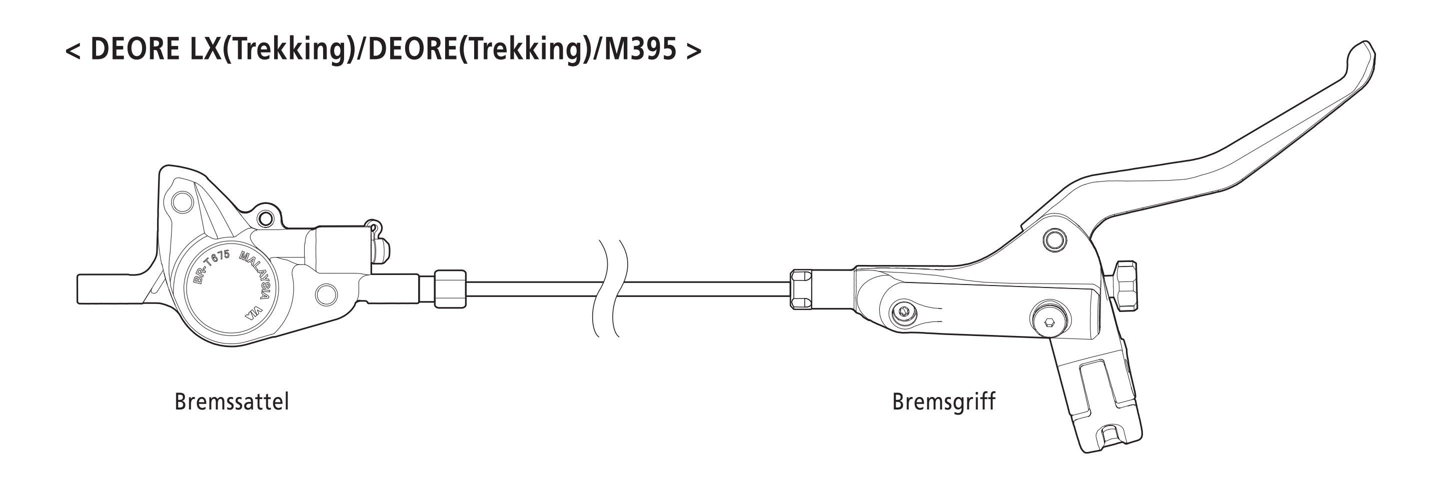
< SAINT/ZEE >



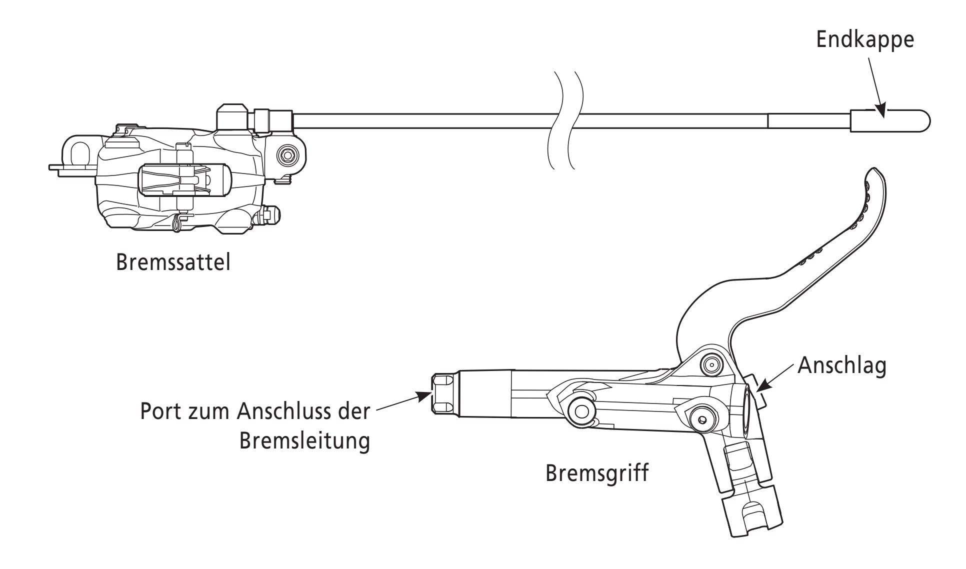
< SLX >



< DEORE LX(Trekking)/DEORE(Trekking)/M395 >



Übersicht über das einfache Leitungsanschlusssystem

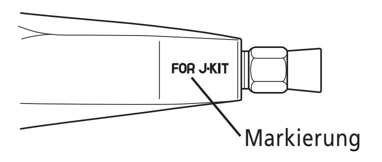


Informationen zur Montage und zum Austauschen der Bremsleitung finden Sie in den Allgemeinen Bedienungshinweisen im Abschnitt über die Bremen.

■ Ersetzen des Bremsschlauchs

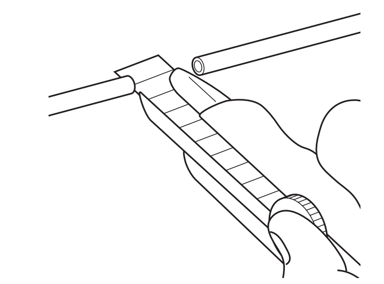
Bitte beachten:

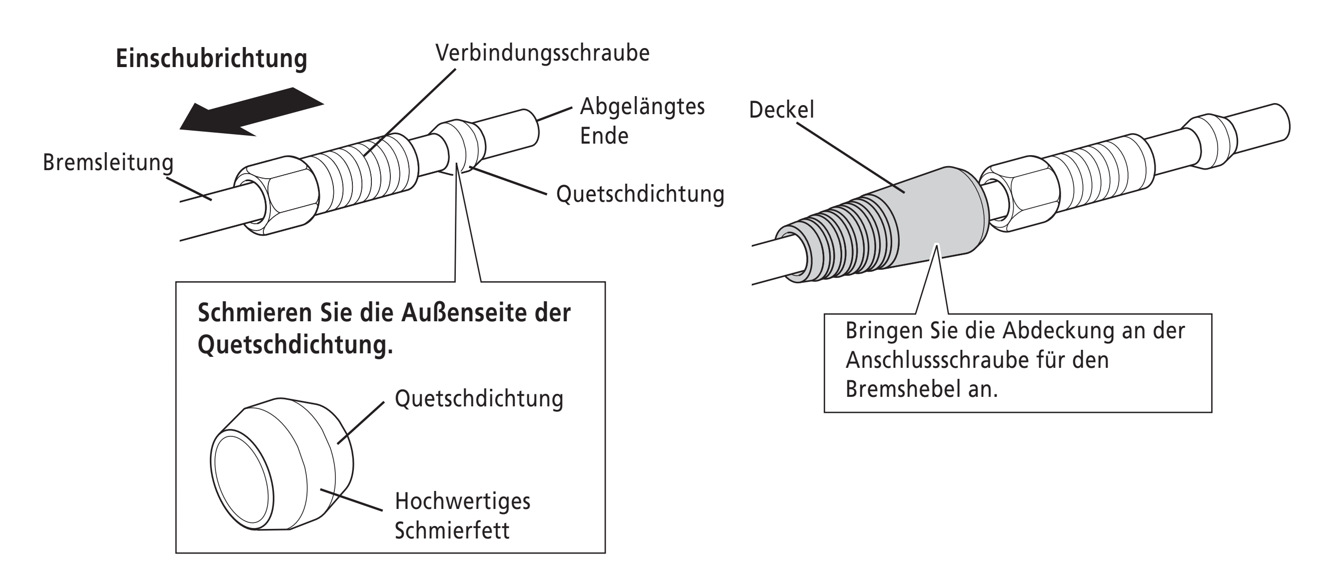
Wenn eine Markierung wie in der Abbildung gezeigt vorliegt, siehe den Abschnitt „Austausch des Bremsschlauchs (einfaches Schlauchanschlusssystem)" in der allgemeinen Betriebsanleitung.



BR-M395/BL-M395

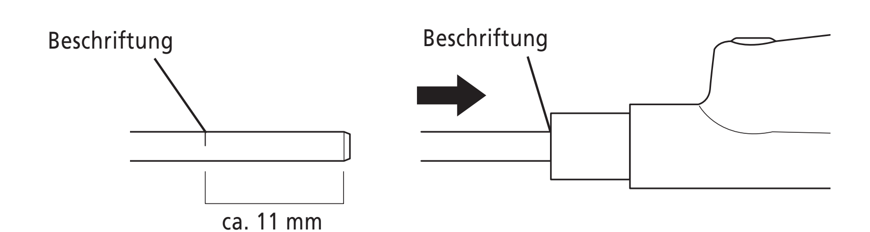
1. Verwenden Sie ein Mehrzweckmesser oder ein anderes Schneidwerkzeug, um die Bremsleitung abzuschneiden.
* Gehen Sie bei der Handhabung des Mehrzweckmessers vorsichtig vor und halten Sie sich an die Sicherheitshinweise aus der Bedienungsanleitung des Messers.
* Bei Verwendung von TL-BH62 müssen Sie die Anleitung für dieses Produkt zu Rate ziehen.



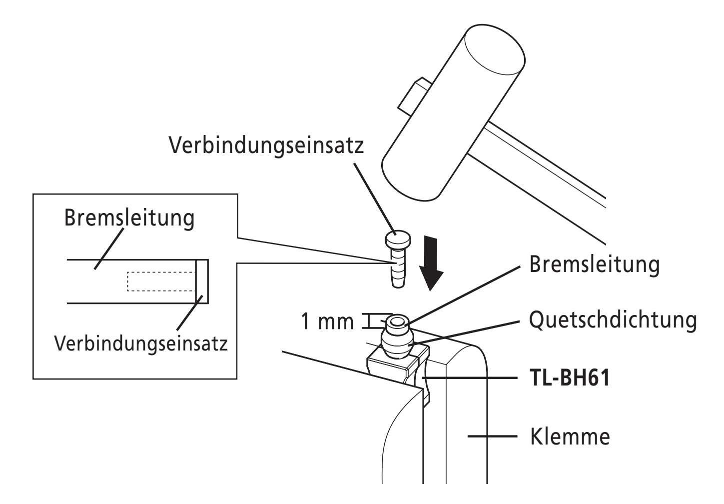


2. Führen Sie die Bremsleitung wie abgebildet durch die Verbindungsschraube und die Quetschdichtung.

3. Um sicherzustellen, dass die Enden der Bremsleitung sicher an der Basis der Bremsleitungsaufnahmen der Bremssättel und des Bremshebels befestigt sind, bringen Sie zuvor an der Bremsleitung Markierungen an, wie in der Abbildung dargestellt. (Als Richtschnur sollte die Länge der Bremsleitung innerhalb der Aufnahme ca. 11 mm betragen, gemessen vom abgeschnittenen Ende der Leitung.)

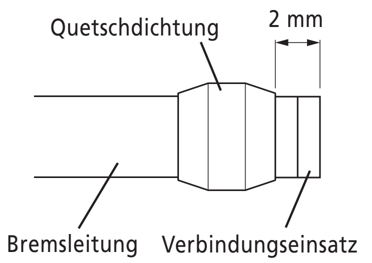


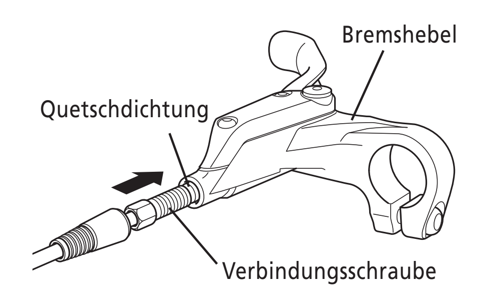
4. Verwenden Sie einen Gegenstand wie eine Nadel, um das abgetrennte Ende der Bremsleitung von innen zu glätten, und montieren Sie anschließend den Verbindungseinsatz. Befestigen Sie die Bremsleitung wie abgebildet am TL-BH61 und sichern Sie diesen mit einer Klemme. Klopfen Sie dann den Verbindungseinsatz mit einem Hammer oder einem ähnlichen Werkzeug fest ein, bis die Basis des Verbindungseinsatzes das Ende der Bremsleitung berührt. Falls das Ende der

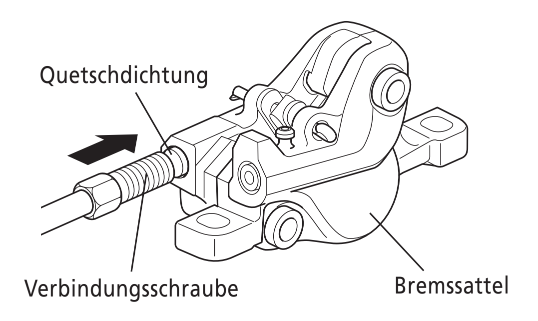


Bremsleitung keinen Kontakt zum Verbindungseinsatz hat, kann sich die Bremsleitung lösen oder es tritt Flüssigkeit aus.

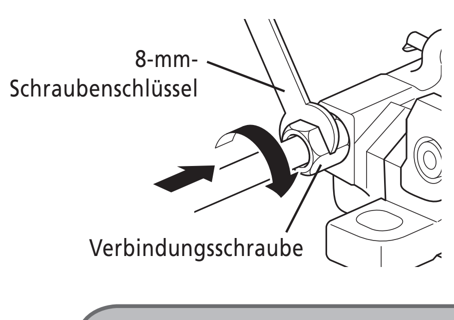
5. Prüfen Sie, dass die Quetschdichtung wie in der Abbildung positioniert ist. Tragen Sie hochwertiges Schmierfett auf die Gewinde der Verbindungsschraube auf, und befestigen Sie dann den Schlauch am Bremsgriff, wie in der Abbildung gezeigt.







6. Halten Sie während des Anziehens der Verbindungsschraube die Bremsleitung in Richtung Hebel gedrückt.



Anzugsdrehmoment:
5,0 bis 7 N•m

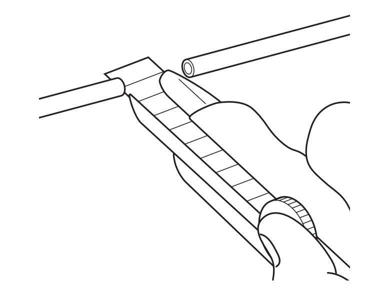
■ Ersetzen der Bremsleitung auf der Bremssattelseite

BR-T675/BR-T675-B

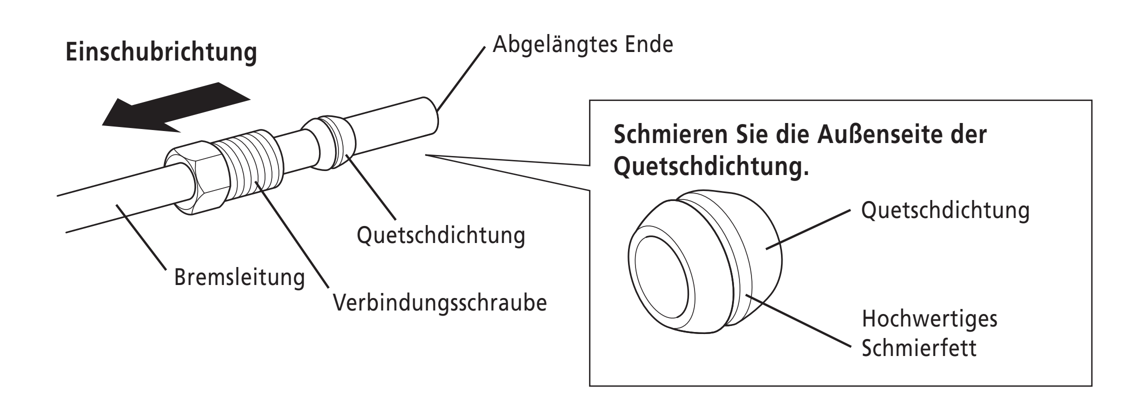
Montieren Sie Verbindungsschraube, Quetschdichtung und Verbindungseinsatz an der Bremsleitung, indem Sie dasselbe Verfahren wie für den Bremshebel befolgen. Sichern Sie die Verbindungsschraube mit einem 8-mm-Inbusschlüssel.

1. Verwenden Sie ein Mehrzweckmesser oder ein anderes Schneidwerkzeug, um die Bremsleitung abzuschneiden.

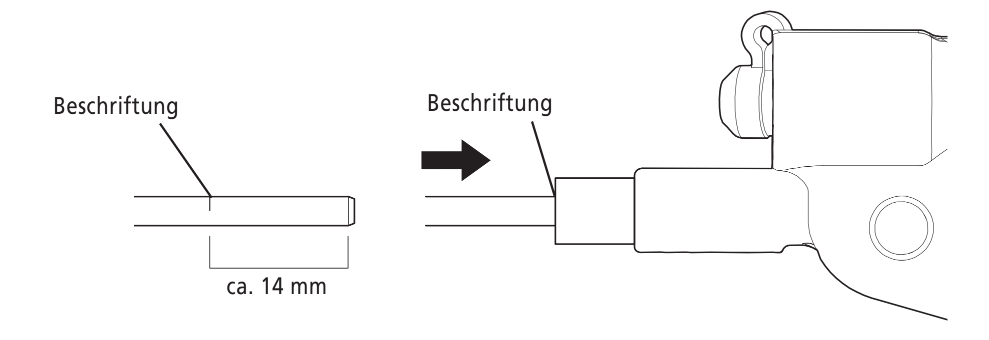
* Gehen Sie bei der Handhabung des Mehrzweckmessers vorsichtig vor und halten Sie sich an die Sicherheitshinweise aus der Bedienungsanleitung des Messers.
* Bei Verwendung von TL-BH62 müssen Sie die Anleitung für dieses Produkt zu Rate ziehen.



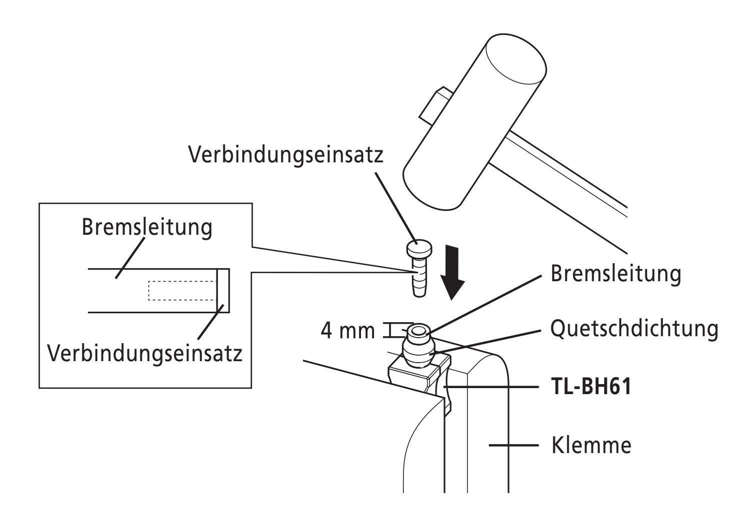
2. Führen Sie die Bremsleitung wie abgebildet durch die Verbindungsschraube und die Quetschdichtung.



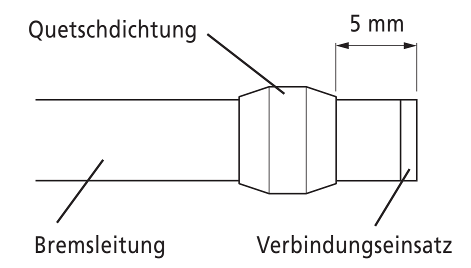
3. Um sicherzustellen, dass die Ende der Bremsleitung sicher an der Basis der Bremsleitungsaufnahmen der Bremssättel und des Bremshebels befestigt sind, bringen Sie zuvor an der Bremsleitung Markierungen an, wie in der Abbildung dargestellt. (Als Richtschnur sollte die Länge der Bremsleitung innerhalb der Aufnahme ca. 11 mm betragen, gemessen vom abgeschnittenen Ende der Leitung.)



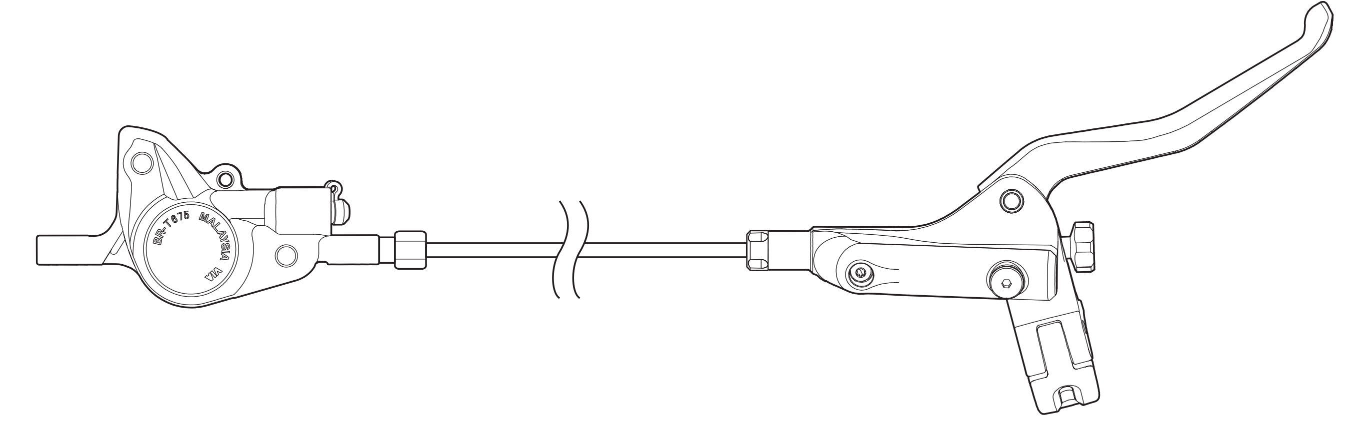
4. Verwenden Sie einen Gegenstand wie eine Nadel, um das abgetrennte Ende der Bremsleitung von innen zu glätten, und montieren Sie anschließend den Verbindungseinsatz. Befestigen Sie die Bremsleitung wie abgebildet am TL-BH61 und sichern Sie diesen mit einer Klemme. Klopfen Sie dann den Verbindungseinsatz mit einem Hammer oder einem ähnlichen Werkzeug fest ein, bis die Basis des Verbindungseinsatzes das Ende der Bremsleitung berührt. Falls das Ende der Bremsleitung keinen Kontakt zum Verbindungseinsatz hat, kann sich die Bremsleitung lösen oder es tritt Flüssigkeit aus.



5. Prüfen Sie, dass die Quetschdichtung wie in der Abbildung positioniert ist. Tragen Sie hochwertiges Schmierfett auf die Gewinde der Verbindungsschraube auf, und befestigen Sie dann den Schlauch am Bremsgriff, wie in der Abbildung gezeigt.



- Sorgen Sie dafür, dass der Bremsschlauch sich bei der Montage nicht verdreht.
  Achten Sie darauf, dass die Position der Bremssättel und -hebel der in der Abbildung gezeigten Position entspricht.

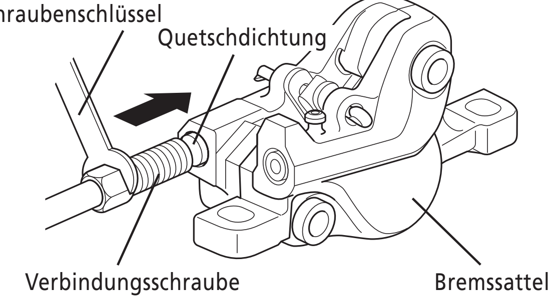


6. Halten Sie während des Anziehens der Verbindungsschraube die Bremsleitung in Richtung Hebel gedrückt.

8-mm-
Schraubenschlüssel

Verbindungsschraube

< BR-M395/BR-M615 >

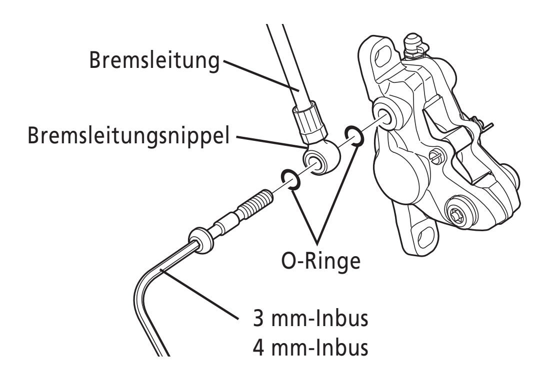


Anzugsdrehmoment:
5,0 bis 7 N•m

Anzugsdrehmoment:
5,0 bis 7 N•m

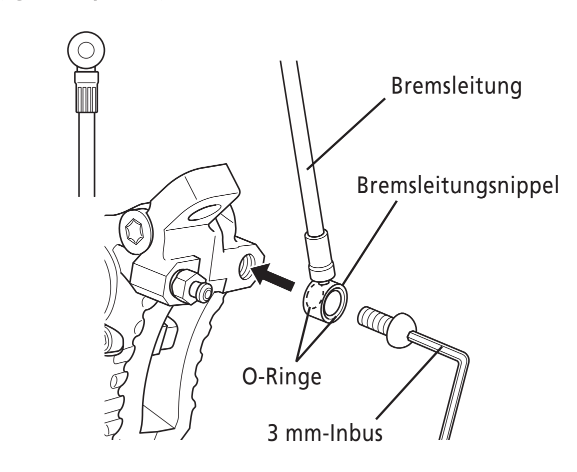
Version für Hohlschraubanschluss

< XTR >



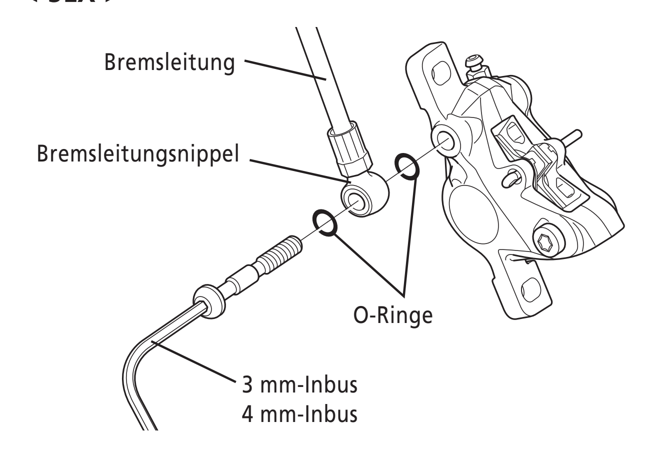
Anzugsmoment:
3-mm-Inbus
5,0 bis 7,0 N•m
4-mm-Inbus:
8,0 bis 10,0 N•m

< SAINT/ZEE >



Anzugsmoment: 5,0 bis 6,0 N•m

< SLX >



Anzugsmoment:
3-mm-Inbus 5,0 bis 7,0 N•m
4-mm-Inbus: 8,0 bis 10,0 N•m

■ Austausch der Bremsbeläge

Bremsbelag	BR-M9000/M9020/ M987/M820/M785	BR-M675/M640/M615	BR-M447/M4050/ M395/T675
Belagposition (Oberseite)	×	×	-
Bremsbelagachse	×	-	-
Belagstift	-	×	×

* Bei der Auswechslung des Belagstiftes (beim Zurückschieben des Kolbens) sollten Sie sich an dem Abschnitt zu Bremsbelägen in den Allgemeinen Bedienungshinweisen orientieren.

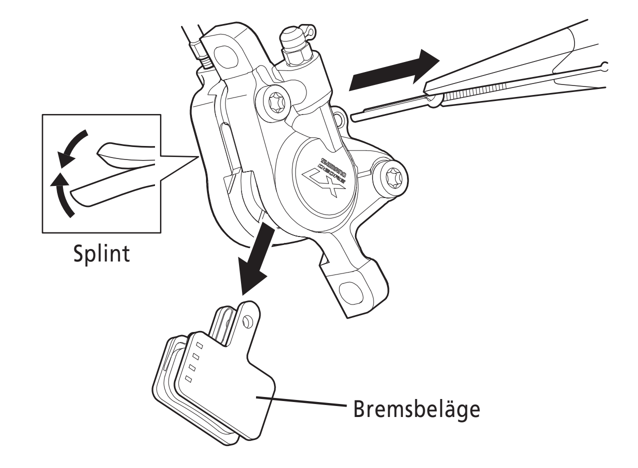
Im Falle einer Auswechslung der Bremsbeläge von Grund auf (BR-M447/M4050/M395/T675/T675B)

Hinweis:

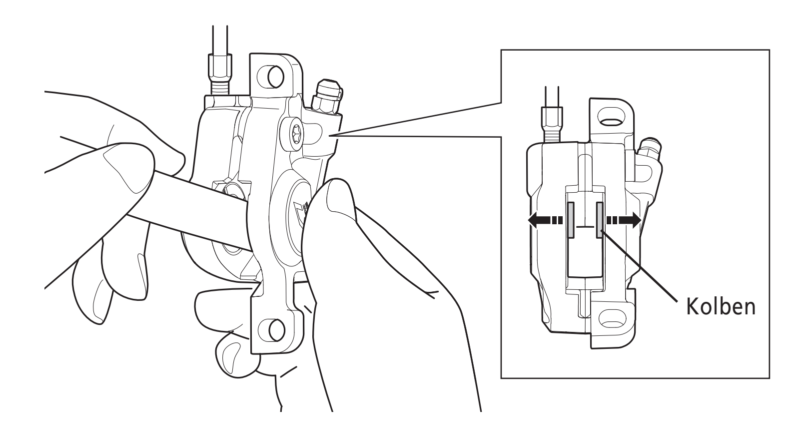
Dieses Bremssystem wurde so konzipiert, dass der Abstand zwischen Bremsscheibe und Belag automatisch eingestellt wird. Der Kolben schiebt sich dazu im Laufe der Zeit und abhängig vom Verschleiß der Beläge nach vorne. Wenn Sie die Beläge austauschen, müssen Sie den Kolben wieder zurückschieben.

Die Beläge sind auszutauschen, wenn diese verölt sind (z. B. nach Entlüften der Bremse), weniger als 0,5 mm Belagstärke aufweisen oder die Belaghaltefedern die Bremsscheibe berühren.

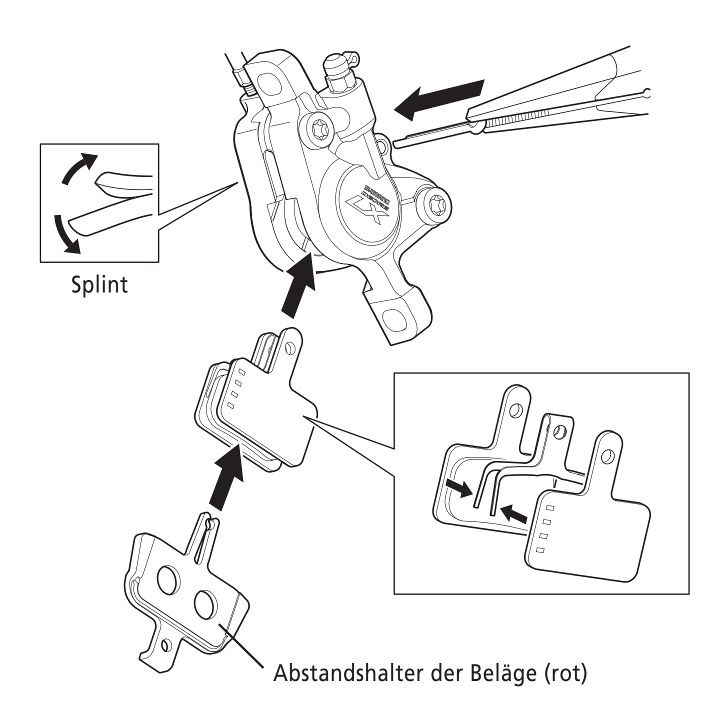
1. Bauen Sie das Laufrad aus und entfernen Sie die Beläge, wie in der Abbildung dargestellt.
2. Säubern Sie die Kolben und deren Umgebung.



3. Drücken Sie den Kolben so weit als möglich zurück. Verdrehen Sie hierbei den Kolben nicht.
(Es ist normal, wenn beim Zurückdrücken des Kolbens Öl aus dem Vorratsbehälter austritt.)



4. Bringen Sie die neuen Beläge und dann die Abstandshalter der Beläge (rot) an.
Biegen Sie anschließend den Splint auf.



5. Betätigen Sie den Bremsgriff mehrfach, bis sich spürbar Bremsdruck aufbaut.

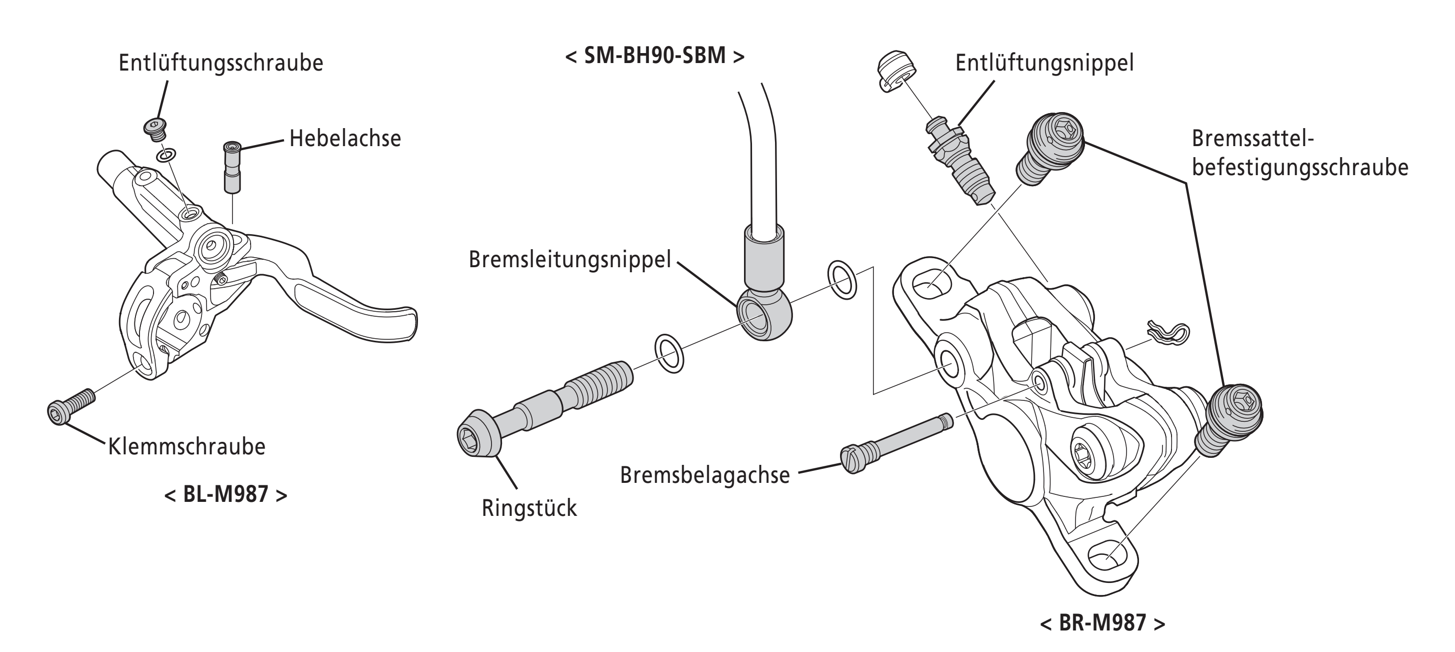
6. Entfernen Sie die Abstandshalter der Beläge, montieren Sie das Laufrad und prüfen Sie, ob Bremsscheibe und Bremssattel frei sind. Wenn sie sich berühren, passen Sie sie an und orientieren Sie sich dabei am Abschnitt "Installation der Scheibenbremsen" in den Allgemeinen Bedienungshinweisen.

7. Verschließen Sie nach Prüfung des Ölstands den Vorratsbehälter.

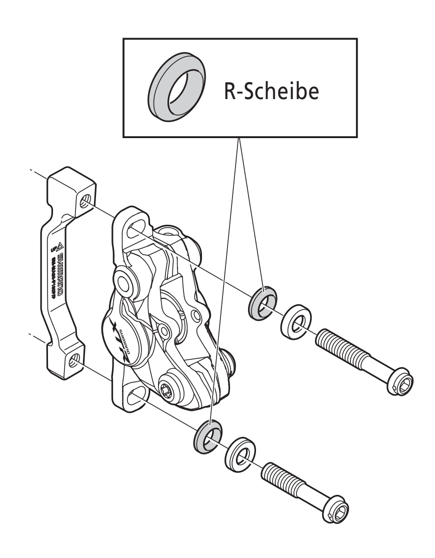
8. Drehen Sie den Bremshebel in die ursprüngliche Position zurück.

■ Spezielle Teile für Magnesiumprodukte

* Verwenden Sie ausschließlich die unten zusammen mit BR-M9000, BR-M987 oder BL-M9000, BL-M987 angegebenen Teile, die aus Magnesium bestehen. Das Fortschreiten der Korrosion beschleunigt sich.



Für Kunden, die dieses Produkt mit SM-MA90-F180P/P verwenden
Bei Verwendung von BR-M987 mit SM-MA90-F180P/P müssen Sie eine oberflächenbehandelte (silberne) R-Scheibe verwenden. Verwenden Sie keine nicht oberflächenbehandelten (grauen) R-Scheiben.
* R-Scheiben für S-Teilenr. ISMMA90F180PP (SM-MA90-F180P/P) und S-Teilenr. ESMMAF180PP2 (SM-MA-F180P/P2) sind nicht oberflächenbehandelt (grau). Diese dürfen Sie nicht verwenden. (Die R-Scheiben für S-Teilenr. ISMMA90F180PPC und Shimano Code-Nr. 12000 (SM-MA90-F180P/P) sind oberflächenbehandelt (silber) und dürfen verwendet werden.)



	S-Teilenr.	Oberflächenbehandlung für R-Scheiben	Verwendung
SM-MA90-F180P/P	ISMMA90F180PPC	Silber	OK
	ISMMA90F180PP	Grau	Nicht OK
SM-MA-F180P/P2	ESMMAF180PP2	Grau	Nicht OK

Ersatzteile (R-Scheibe)

ARTIKEL-Nr.	SHIMANO CODE-Nr.	BESCHREIBUNG	Oberflächenbehandlung für R-Scheiben	Verwendung
28	**Y8LF12000**	R-Scheibe A	Silber	Nicht OK

